



**PENGARUH PEMBERIAN MINYAK GORENG PENGGUNAAN
BERULANG TERHADAP KADAR PARASETAMOL PADA URIN TIKUS
WISTAR JANTAN**

**LAPORAN HASIL
KARYA TULIS ILMIAH**

**Diajukan sebagai syarat untuk mengikuti ujian Karya Tulis Ilmiah
mahasiswa Program Strata-1 Kedokteran Umum**

PRATAMA NURMALIK ADHURI

22010113130107

PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS DIPONEGORO

2016

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL KTI
PENGARUH PEMBERIAN MINYAK GORENG PENGGUNAAN BERULANG
TERHADAP KADAR PARASETAMOL PADA TIKUS WISTAR JANTAN

Disusun oleh:


Pratama Nurmalik Adhuri

22010113130107

Telah disetujui:

Semarang, 17 Januari 2017

Pembimbing I



Dr. Dra. Endang Sri Sunarsih, Apt. ,M.Kes,

NIP. 195812161985032001

Pembimbing II



dr. Astika Widy Utomo, M.Sc

NIP. 198602022010122006

Ketua Penguji



Eva Annisaa, M.Sc, Apt.

NIP. 198611012010122006

Penguji



dr. Noor Wijayahadi, M.Kes, Ph.D

NIP. 196406401996031001

Mengetahui,

a.n Dekan

Kepala Program Studi S1 Kedokteran



Dr. dr. Neni Susilaningsih, M. Si

NIP. 196301281989022001

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Pratama Nurmalik Adhuri
NIM : 22010113130107
Program Studi : Program Pendidikan Sajana Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro
Judul KTI : Pengaruh Pemberian Minyak Goreng Penggunaan Berulang terhadap Kadar Parasetamol pada Urin Tikus Wistar Jantan

Dengan ini menyatakan bahwa:

- 1) KTI ini ditulis sendiri tulisan asli saya sendiri tanpa bantuan orang lain selain pembimbing dan narasumber yang diketahui oleh pembimbing.
- 2) KTI ini sebagian atau seluruhnya belum pernah dipublikasi dalam bentuk artikel ataupun tugas ilmiah lain di Universitas Diponegoro maupun di perguruan tinggi lain.
- 3) Dalam KTI ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis orang lain kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai rujukan dalam naskah dan tercantum pada daftar kepustakaan.

Semarang, 10 Januari 2017
Yang membuat pernyataan,



Pratama Nurmalik Adhuri

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan berkah dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan hasil Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Pengaruh Pemberian Minyak Goreng Penggunaan Berulang terhadap Kadar Parasetamol pada Urin Tikus Wistar Jantan”, sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang. Penulis menyadari sangatlah sulit untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sejak penyusunan proposal sampai dengan terselesaikannya laporan hasil Karya Tulis Ilmiah ini.

Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan atas bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, maka dalam kesempatan kali ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Rektor Universitas Diponegoro Semarang yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk memperoleh ilmu pengetahuan di Universitas Diponegoro.
2. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang yang telah memberikan sarana dan prasarana sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan ini dengan baik.
3. Dr. Dra. Endang Sri Sunarsih, Apt. ,M.Kes. dan dr. Astika Widy Utomo, M.Sc selaku dosen pembimbing 1 dan 2 yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk penulis dalam rangka menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Eva Annisaa, M.Sc, Apt. dan dr. Noor Wijayahadi, M.Kes, Ph.D selaku ketua penguji dan penguji yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk menguji Karya Tulis Ilmiah ini.

5. Orang tua saya, Dedi Supriadi Adhuri dan Tutut Sri Subekti, kedua adik saya Iesha Kinanti Adhuri dan Amyra Rachmi Adhuri. Penulis menyampaikan rasa terimakasih yang tulus dan ikhlas atas cinta, kasih sayang, dukungan serta doa yang tiada henti dan kesabaran serta senantiasa mendampingi selama menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Para sahabat, terutama, Faizzurahman, Ronald, Syamil, Zaki, Ardiya, Evan, Fariz, Daka, Rendi, Hasbi, Tiara, Rona, Sri, Saski, Gita, Galih, Fajar, Amrizal, dan Yayuk yang selalu member dukungan dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Seluruh staf di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.
8. Serta pihak lain yang tidak mungkin disebutkan satu-persatu atas bantuannya secara langsung maupun tidak langsung sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna. Namun penulis berharap semoga tetap dapat memberikan manfaat pada dunia pengetahuan, masyarakat dan penulis lain. Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Semarang, 10 Januari 2017

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
ABSTRAK	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Permasalahan Penelitian	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Keaslian Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Minyak Goreng.....	6
2.1.1 Efek Pemanasan Minyak Goreng.....	7
2.1.2 Dampak Minyak Goreng Penggunaan Berulang terhadap Tubuh	8
2.2 Parasetamol.....	9
2.2.1 Metabolisme Parasetamol	10
2.3 Glutathione	11
2.5 Kerangka Teori	13
2.6 Kerangka Konsep	14
2.7 Hipotesis	14
BAB III METODE PENELITIAN.....	15
3.1 Ruang Lingkup Penelitian	15
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	15

3.3 Jenis dan Rancangan Penelitian.....	15
3.4 Populasi dan Sampel.....	16
3.4.1 Populasi	16
3.4.2 Sampel.....	16
3.4.2.1 Kriteria Inklusi	16
3.4.2.2 Kriteria Eksklusi.....	16
3.4.2.3 Cara Sampling.....	17
3.4.2.4 Besar Sampel.....	17
3.5 Variabel Penelitian.....	17
3.5.1 Variabel Bebas	17
3.5.2 Variabel Terikat	17
3.6 Definisi Operasional	18
3.7 Cara Pengumpulan Data	19
3.7.1 Bahan	19
3.7.2 Alat.....	19
3.7.3 Jenis Data.....	20
3.7.4 Cara Kerja	20
3.7.5 Pengambilan Data	22
3.8 Alur Penelitian.....	24
3.9 Analisis Data.....	25
3.10 Etika Penelitian.....	25
BAB IV HASIL PENELITIAN	26
4.1 Analisis Sampel	26
4.2 Panjang Gelombang Maksimum Parasetamol	29
4.3 Kurva Baku Parasetamol	30
4.4 Linearitas dan Rentang	31
4.5 Penetapan Kadar Parasetamol Pada Urin	32
4.6 Kadar Parasetamol pada Urin	32
4.7 Persentase Jumlah Parasetamol pada Urin	33
BAB V PEMBAHASAN	35

5.1 Penurunan Persentase Jumlah Parasetamol	36
5.2 Keterbatasan Penelitian	37
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	38
6.1 Kesimpulan.....	38
6.2 Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA.....	39
LAMPIRAN	43

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian penelitian	3
Tabel 2. Definisi operasional.....	18
Tabel 3. Berat badan tikus	27
Tabel 4. Dosis parasetamol	28
Tabel 5. Volume urin.....	28
Tabel 6. Rerata sisa pangan.....	29
Tabel 7. Pengukuran panjang gelombang maksimal.....	30
Tabel 8. Kurva baku parasetamol.....	30
Tabel 9. Kadar parasetamol.....	33
Tabel 10. Persentase parasetamol kelompok kontrol	34
Tabel 11. Persentase parasetamol kelompok perlakuan	34
Tabel 12. Hasil statistik	34
Tabel 13. Berat badan tikus awal	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Metabolisme parasetamol	11
Gambar 2. Kerangka teori	13
Gambar 3. Kerangka konsep	14
Gambar 4. Rancangan penelitian.....	15
Gambar 5. Alur penelitian	24
Gambar 6. Kurva baku parasetamol	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Ethical clearance	43
Lampiran 2. Surat ijin penelitian Laboratorium Parasitologi FK UNDIP	44
Lampiran 3. Surat ijin penelitian Laboratorium Farmakologi dan Terapi FK UGM	45
Lampiran 4. Surat keterangan bebas Laboratorium Farmakologi dan Terapi FK UGM	46
Lampiran 5. Berat badan tikus awal	47
Lampiran 6. Hasil uji statistik	48
Lampiran 7. Dokumentasi	50
Lampiran 8. Biodata mahasiswa	52

ABSTRAK

Latar Belakang: Penggunaan minyak goreng berulang lazim dilakukan, dengan tujuan mengurangi biaya dalam memasak. Minyak goreng yang digunakan berulang akan menyebabkan pembentukan radikal bebas yang dapat menjenuhkan antioksidan endogen, yaitu glutathione. Parasetamol merupakan obat analgetik antipiretik yang sering dikonsumsi masyarakat. Glutathione mempunyai peran penting dalam metabolisme parasetamol.

Tujuan: Mengetahui pengaruh minyak goreng penggorengan berulang terhadap kandungan parasetamol dalam urin tikus wistar.

Metode: *True experimental* dengan *post test only control group design*. Pengukuran pengaruh penggunaan minyak goreng berulang dilakukan dengan membandingkan presentase kandungan parasetamol pada urin tikus. Setelah diadaptasi dengan diet standar selama 7 hari, 14 ekor tikus wistar jantan dibagi menjadi 2 kelompok. Kelompok K sebagai kelompok kontrol dan kelompok P sebagai kelompok perlakuan. Kelompok K diberi diet standar dan kelompok P diberi diet minyak goreng penggorengan berulang *ad libitum* selama 56 hari. Pada hari ke-57 semua tikus diberi parasetamol oral 12,5mg/200gramBB. Sampel yang diambil adalah urin tampung 24 jam. Volume urin dicatat. Kadar parasetamol dalam urin diukur dengan spektrofotometri UV pada panjang gelombang 242 nm. Persentase jumlah parasetamol dalam urin didapat dari mengalikan kadar parasetamol dengan volume urin.

Hasil: Uji statistik dengan uji t tidak berpasangan menunjukkan perbedaan bermakna ($p < 0,05$). Persentase jumlah parasetamol kelompok perlakuan lebih rendah dibandingkan kelompok kontrol. Dengan rerata sebesar 94,6% pada kelompok perlakuan dan 97,16% pada kelompok kontrol.

Simpulan: Minyak goreng penggunaan berulang mempengaruhi metabolisme parasetamol dengan menurunkan persentase parasetamol dalam urin.

Kata Kunci: Minyak goreng penggunaan berulang, parasetamol, metabolisme parasetamol

ABSTRACT

Background: *The repetitive use of cooking oil is a common practice. This is done to reduce cooking expenses. Cooking oil that has been used several times will cause the formation of a free radical that can saturate an endogen antioxidant, which is glutathione. Paracetamol is an analgesic antipyretic drug that is widely used. Glutathione holds an important role in the metabolism of paracetamol.*

Objectives: *To determine the effect of repetitive use of cooking oil on the paracetamol contain in Wistar rats' urine.*

Methods: *A true-experimental with post-test only control group design study using wistar as animal model. The measurement of the impact of the cooking oil repetitive use to paracetamol contain in wistar rats' urine was conducted by comparing the paracetamol content in the urine of the two experimental rat groups, i. e the control group and the treatment group. The procedure of the measurement was as follow; After adaptation for 7 days, samples were divided into 2 groups (n=7 pergroup). Group K as control group and group P as treatment group. Group K was provided normal diet, while group P was given repetitive use oil diet ad libitum for 56 days. On the 67th day, all samples were given paracetamol 12.5 mg/200gBW orally. The samples that were collected are 24-hour urine collections. Urine volume was recorded. Paracetamol content in urine was measured with UV spectrophotometer at 242nm. The percentages of paracetamol in urine were obtained by multiplying the levels of paracetamol with urine volume.*

Results: *Statistic test by independent t test showed significant differences on the percentage of paracetamol ($p < 0,05$). The percentage of paracetamol found in treatment group is less than the percentage of paracetamol found in control group. Average of paracetamol content was 94,6% for treatment group and 97,16% for control group.*

Conclusion: *Repetitive use oil could effect the metabolism of paracetamol by decreasing the percentage of paracetamol in urine.*

Key Words: *Repetitive used oil, paracetamol, metabolism of paracetamol*